ÜBER EINIGE

IN DER

PRAXIS VORGEKOMMENE FÄLLE

VON

FEBRIS RECURRENS.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

K. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

SIMON KRAUSE

AUS

KROTOSCHIN.

WÜRZBURG

BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

1886.

Referent:

Herr Professor Dr. Leube.

Im Jahre 1873 hatte ich in der Berliner Charité auf der Traube'schen Abtheilung, woselbst ich 2 Semester Coassistent war, zum ersten Male Gelegenheit, eine Epidemie von Febris reccurrens zu beobachten. Etwa 600 Fälle wurden damals in der Charité behandelt; auch in andern Krankenhäusern Berlin's wurde die Epidemie, wenn auch in geringerer Anzahl, in der Privatpraxis sehr wenig constatirt. Die Krankheit war damals nachweisbar von Ostpreussen und Schlesien nach Berlin eingeschleppt worden. Erst zu Ende des vorigen Jahres kamen mir wieder 3 Fälle von Recurrens, für die ich schon immer ein besonderes Interesse hatte, in meine ärztliche Behandlung. Es handelte sich um 3 Maurer von hier, die fast das ganze Jahr hindurch in Berlin arbeiten und nur alle 14 Tage oder 3 Wochen einmal zum Sonntag zum Besuch ihrer Familie hierher kommen. Alle 3 hatten dieselbe Schlafstelle in Berlin. Da ich diese Fälle einer nach jeden Richtung hin genauen Beobachtung, namentlich in Bezug auf die Untersuchung der Blutbeschaffenheit unterworfen, so sei es mir verstattet, dieselben hier in Kürze mitzutheilen.

Am 27. September vorigen Jahres wurde ich in später Abendstunde hier in der Stadt zu dem Maurer

Teichmann gerufen. Pat. ein mittelgrosser, schwächlich gebauter Mann, 34 Jahre alt, mit mässigem Paniculus, schwach entwickelter Muskulatur, liegt zu Bett und nimmt die aktive Rückenlage ein. Er ist ziemlich somnolent und gibt nur zögernd Antworten. Bis vor 2 Tagen will er ganz gesund gewesen sein; es sollen noch mehrere seiner „Collegen" an dem „Typhus" daniederliegen und zwar in Berliner Krankenhäusern. Die Untersuchung der Lungen: normale Verhältnisse bis auf eine Verschärfung des vesiculären Athemgeräusches in den hintern untern Parthien. Respirations-Typus costo-abdominal; Athemfrequenz in der Minute 28. Herzdämpfung ziemlich klein; Herztöne laut und rein; Spitzenstoss im V. Intercostalraum deutlich sicht- und fühlbar, die Thoraxwand in ziemlich grosser Ausdehnung erschütternd; Puls voll; in der Minute 132 Pulsschläge; Arterienrohr von mässiger Spannung, mittlerer Weite, Pulswelle schwer unterdrückbar. Abdomen stark aufgetrieben; Percussionsschall laut tympanitisch. Leberdämpfung beginnt am obern Rande der 5. Rippe, überschreitet den Rippenbogen in der Mammillarlinie um 2, in der Parasternallinie um 3, und um 4,5 cm nach links die Mittellinie. Percussion, sowie Druck in dieser Gegend sind empfindlich, die Palpation wegen des Meteorismus unmöglich. Milzdämpfung bedeutend vergrössert, überschreitet die linea axillaris nach vorn um 4 cm, den Rippenbogen nach abwärts um 3 cm; Breite der Dämpfung 7 cm. Milz ebenfalls nicht palpirbar. Zunge stark belegt, Appetit nicht vorhanden, Durstgefühl vermehrt. Stuhl- und Urinsecretion gehen in normaler Weise vor sich. Urin braunroth trübe, schwach sauer, spec. Gew. 1013, Spuren von Eiweiss; Temperatur, in der Achselhöhle gemessen, 40,2. Die Untersuchung des Blutes ergibt die von meinem

leider zu früh verstorbenen Freunde Dr. Obermeier im Blute Recurrens-Kranker entdeckten fadenförmigen Organismen. Im Urin konnten dieselben nicht aufgefunden werden.

Den 28. September Morgens: Temperatur 40,6, Puls 132. Respiration 28. Nachts starke Delirien, Pat. sprang aus dem Bette und musste mit Gewalt festgehalten werden. Gegen Morgen geringer Schweiss, Urin braunroth, etwas trübe, spec. Gew. 1013, eiweissfrei. Im Blute sind die Obermeier'schen Fäden zahlreich vorhanden.

Den 28. September Abends: Temperatur 40,4, Puls 132, Respiration 28. Die Obermeier'schen Fäden in ungeheurer Anzahl vorhanden.

Den 29. September Morgens: Milz und Leber noch bedeutend vergrössert. Urin dunkelbraun, roth, klar, schwach sauer, spec. Gew. 1016, ohne Eiweiss. Pat. lallt fortwährend vor sich hin, reagirt auf Anrufen nur schwach. Temp. 39,5. Pulsfrequenz 120.

Den 29. September Abends: Temp. 40,5. Puls 130. Resp. 32. Starke Delirien. Die Obermeier'schen Fäden in ungeheurer Menge vorhanden. Bei Schick, Obj. 7, Ok. 1 (Vergrösserung 400) auf dem Gesichtsfelde im Durchschnitt etwa 20.

Am 30. September Morgens: Nachts starker Schweiss. Pat. liegt ganz ruhig im Bette, antwortet prompt, klagt nur über grosse Schwäche und geringen Hustenzeiz. Die Untersuchung der Respirationsorgane ergibt eine geringe Laryngitis. Stuhl und Urinsekretion normal. Temperatur 35,0, Puls 78. Die Obermeier'schen Fäden sind fast völlig verschwunden aus dem Blute.

Am 30. September Abends: Temp. 35,5. Pulsfrequenz 70. Allgemeinbefinden gut, wenn auch noch sehr schwach. Die Obermeier'schen Fäden sind nicht mehr nachweisbar.

In der Zeit vom 1. bis 7. October Nachmittags war das Befinden des Pat. ein durchaus zufriedenstellendes; die Temperatur stieg nie über 37,8, die Pulsfrequenz nie über 70 in der Minute; Blutuntersuchungen habe ich wiederholt vorgenommen, doch nie die Obermeier'schen Fäden gefunden.

Am 7. October Abends: Pat. klagt über heftige Kopfschmerzen, Milz und Leber bedeutend vergrössert, letztere besonders auf Druck schmerzhaft; die Temperatur, die Morgens 36,4 betragen, war jetzt bis auf 40,0 gestiegen, bei einer Pulsfrequenz von 100. Die Blutuntersuchung ergibt: Grosse Klebrigkeit der stark gefärbten rothen Blutkörperchen. Die weissen sind ziemlich stark vermehrt, doch von der gewöhnlichen Grösse und Form; ausserdem finden sich zahlreiche Detritusmassen und unter ihnen feine, stark lichtbrechende Körnchen, einzeln oder gepaart; letztere durch einen feinen kurzen Faden verbunden, so dass sie in hantelähnlicher Form erscheinen. Die Körnchen zeigen eine zitternde Bewegung mit langsam fortschreitender Locomotion. Obermeier'sche Fäden waren nicht sichtbar.

Am 8. October Morgens: Temperatur 39,5, Pulsfrequenz 110. Grosse Klebrigkeit der rothen Blutkörperchen, geringe Neigung zur Austrocknung, massenhafte Fibrinbildung, die gestern Abend gesehenen stark lichtbrechenden Körnchen noch vorhanden, Obermeier'sche Fäden jedoch nicht nachweisbar.

Am 8. October Abends: Patient klagt über grosse Hitze und Durst, Temperatur 40,5 und 120 Pulsschläge in der Minute. Blutuntersuchung: Obermeier'sche Fäden in sehr geringer Menge vorhanden; in einem Präparat von etwa 1/4 Blutstropfen konnte ich nur 4 entdecken.

Die gestern beobachteten stark lichtbrechenden Körnchen waren nur in sehr geringer Anzahl zu finden.

Am 9. October Morgens: Temp. 40,3, Pulsfrequenz 120. Obermeier'sche Fäden in etwas grösserer Menge als gestern nachweisbar, sonstige Blutbeschaffenheit wie gestern.

Am 9. October Abends: Temp. 40,6, Pulsfrequenz 126. Leicht ikterische Färbung der Haut des Gesichts und Rumpfes; Schmerzen in der Gegend der Lendenwirbelsäule und von dort herab bis zu den Knieen. Schlaf ruhig, Stuhl, wenn auch gering, vorhanden; Obermeier'sche Fäden nachweisbar, wenn auch nur in geringer Menge.

Am 10. October Morgens: Temperatur 39,5, Pulsfrequenz 120. Milz und Leber sehr stark vergrössert, auf Druck sehr empfindlich. Die Obermeier'schen Fäden in ziemlich beträchtlicher Menge vorhanden. Sonst im Blute, ausser der starken Färbung der rothen Blutkörperchen und der grossen Klebrigkeit derselben, sowie der massigen Fibrinbildung, nichts Besonderes zu bemerken.

Am 10. October Abends: Temperatur 41,8, Pulsfrequenz 140. Die Obermeier'schen Fäden liegen in bedeutender Menge zu 2 bis 4 zusammen, Sternchen und verästelte Figuren bildend, Blutkörperchen mässig gefärbt, wenig zur Austrocknung geneigt; Klebrigkeit mässig, Fibrinbildung schnell und massig. Pat. liegt ziemlich somnolent da, klagt über ungeheuren Durst.

Am 11. October Morgens: Temperatur 35,0, Pulsfrequenz 70. Ueber Nacht andauernder starker Schweiss, Pat. fühlt sich sehr matt, sonst verhältnissmässig wohl. Die Blutkörperchen sind mässig gefärbt, Klebrigkeit ebenfalls mässig, Fibrinbildung langsam und wenig massig, Obermeier'sche Fäden sind nicht mehr zu finden. Die

oben erwähnten stark lichtbrechenden, sich bewegenden Körnchen in geringer Anzahl vorhanden, doch war die früher beobachtete Hantelform nicht zu finden.

Am 11. October Abends: Temp. 35,8, Pulsfrequenz 72. Die Blutuntersuchung ergibt dieselben Resultate, wie heute morgen. Pat. befand sich mehrere Tage recht wohl; wiederholte Blutuntersuchungen ergaben nie die Anwesenheit der Obermeier'schen Fäden.

Am 25. October stellte sich leichtes Oedem beider Füsse ein, das jedoch nach einigen Tagen, als Pat. sich mehr kräftigte, wieder verschwand. Der Urin enthielt nie Eiweiss. Eine Untersuchung des Blutes und des Mundschleimes, die am 28. October angestellt wurde, ergab, dass den Obermeier'schen ähnliche Fäden im Zahnschleim neben einer grossen Menge von Bakterien und Spirillen enthalten waren. Im Blute fand sich nichts Abnormes. Die Untersuchung wurde mit 400facher Vergrösserung, genau wie früher, gemacht und es war augenscheinlich, dass die Fäden im Mundschleime, Spirochaete (Cohn), weniger zart und weniger lang waren, auch weniger lebhafte Bewegungen hatten, als die im Blute oft beobachtete Spirothrix (Obermeier). Patient war als geheilt zu betrachten, ein neuer Anfall ist nicht erfolgt.

Zweiter Fall. Am 3. October Morgens wurde ich zu dem 43jährigen Maurer Eduard H. von hier gerufen und fand einen kräftig gebauten, musculösen Mann im Bette liegend vor, der über Kopfschmerzen, Schwindel und ungeheuren Durst klagte. Er empfing mich übrigens mit den Worten: Na, ich habe gewiss denselben Typhus, wie mein Kamerad Teichmann; wir haben uns Alle in der Herberge (Berlin, Alte Jakobstrasse 66; übrigens schon früher ein Flecktyphus-Heerd) angesteckt. Die Untersuchung ergab: Ziemlich heisse, trockne Haut;

die Respirationsorgane bieten nichts Abnormes, auch das Herz vollkommen gesund. Abdomen mässig stark aufgetrieben. Die Leber nicht vergrössert, ihre Dämpfung erreicht kaum den Rippenbogen; Milz stark vergrössert, die linea axillaris um $2^1/_2$, den Rippenbogen um $1^1/_2$ cm überschreitend. Temperatur 39,9, Pulsfrequenz 120. Die Blutuntersuchung ergibt keine Obermeier'schen Körperchen.

Am 3. October Abends: Temperatur 40,3, Pulsfrequenz 120. Blut, dem rechten Vorderarme durch einen Lanzettstich entzogen, zeigte die Obermeier'schen Fäden in nicht sehr bedeutender Anzahl, sie erscheinen in verschiedenen Grössen, 2 bis 6 Blutkörperchen lang. Ferner bemerkt man grosse, helle, runde und länglich runde Zellen, mitunter Vakuolen enthaltend. Patient delirirt.

Am 4. October Morgens: Temperatur 40,6, Pulsfrequenz 132. Die Obermeier'schen Fäden sind in grosser Menge vorhanden, bald durch Aneinanderlagerung lange Fäden bildend, bald sich wieder von einander trennend und zu zierlichen, ihre Form in jedem Augenblicke ändernden Sternchen vereinigend. Blutkörperchen dunkel gefärbt, wenig zur Austrocknung geneigt, von geringer Klebrigkeit. Pat. bekam ein Bad von 23 Grad auf 17 abgekühlt; nach demselben Temperatur 38,9, Pulsfrequenz 108. Die Blutuntersuchung zeigt die Blutkörperchen hell gefärbt, von geringer Klebrigkeit, Fibrinbildung ziemlich stark. Die Obermeier'schen Fäden scheinbar in etwas geringerer Quantität vorhanden, als vor dem Bade. Es wurde beobachtet, wie ein etwa 6 Blutkörperchen langer Faden, der keine Seitenäste zeigte, in der Mitte sich theilte und beide Theile, in der Länge von je 3 Blutkörperchen, sich schlängelnd nach verschiedenen Richtungen schwammen.

Am 4. October Abends: Temperatur 40,4, Pulsfrequenz 112. Heute Mittag geringer Schüttelfrost mit darauf folgender nicht sehr reichlicher Epistaxis. Blutuntersuchung: Die Obermeier'schen Fäden, sowohl in dem Blute aus der Nase, wie in dem dem Pat. mittels eines Lanzettstichs entzogenen, in geringer Menge vorhanden. Ihre Bewegungen scheinen etwas matter zu sein, als sonst und auch früher aufzuhören. Blutkörperchen hell gefärbt, von geringer Klebrigkeit, Fibrinbildung mässig.

Am 5. October Morgens: Temperatur 36,4, Pulsfrequenz 80. In der Nacht starker Schweiss; Pat. fühlt sich relativ wohl. Obermeier'sche Fäden fast gar nicht vorhanden. Die Remission des Fiebers dauerte mehrere Tage. Wiederholte Blutuntersuchungen ergaben nie die Anwesenheit der Obermeier'schen Fäden. Die Temperatur stieg nie über 38. Da erhob sich plötzlich ohne irgend welche Vorboten am 12. October Abends die Temperatur, die Morgens nur 37,2 betrug, bis auf 40,4 bei relativ geringer Pulsfrequenz, 84 in der Minute. Die Blutuntersuchung weist keine Obermeier'schen Körper nach, auch die früher beobachteten grossen, farblosen Zahlen fehlen. Patient hat keine besondere Klage.

Am 13. October Morgens: Temperatur 39,5, Pulsfrequenz 86. Obermeiersche Fäden nicht zu finden.

Am 13. October Abends: Temperatur 41,1, Pulsfrequenz 88. Sensorium etwas benommen. Die Obermeier'schen Fäden sind in mässiger Menge vorhanden. Bei Schick Obj. 7 Ok. 1 auf dem Gesichtsfelde im Durchschnitt 12.

Am 14. October Morgens: Sensorium stark benommen, Zunge mit eingetrockneten Borken belegt, Haut sehr heiss und trocken, Temperatur 41,0, Pulsfrequenz 108. Die Obermeier'schen Fäden finden sich in grösserer

Menge, als gestern Abend. Die grossen, hellen, schon mehrfach erwähnten Zellen, wenn auch in geringerer Menge, vorhanden. Ausserdem bemerkt man die schon früher beschriebenen kleinen, dunklen, stark lichtbrechenden Körnchen in geringer Menge. Pat. bekommt Vormittags 11 Uhr ein kaltes Bad von 17 Grad R. Nach dem Bade: Temperatur 39,8, Puls 100. Eine Verminderung der Obermeier'schen Körper ist nicht zu constatiren, die sonstige Blutbeschaffenheit wie vor dem Bade.

Am 14. October Abends: Temp. 39,7, Puls 96. Abdomen stark aufgetrieben. Die Percussion in der Lebergegend ergibt heute so wenig, wie früher eine Dämpfung, letztere ist durch einen tief tympanitischen Schall ersetzt. Die Obermeier'schen Fäden sowohl einzeln, als Sternchen zu 3 bis 10 bildend, in grosser Menge vorhanden; ihre Bewegungen sind sehr intensiv.

Am 15. October Morgens: Temperatur 41,0, Pulsfrequenz 132. Obermeier'sche Fäden in sehr grosser Menge vorhanden, dieselben zeigen blitzschnelle Bewegungen, die erst nach längerer Zeit langsamer werden. Die früher erwähnten dunkel contourirten, stark lichtbrechenden Körperchen in geringer Anzahl vorhanden.

Am 15. October Abends: Temperatur 39,6, Puls 102. Obermeier'sche Fäden in bedeutender Anzahl; auf dem Gesichtsfelde im Durchschnitt 20.

Am 16. October Morgens: Temperatur 39,1 Pulsfrequenz 102. Obermeier'sche Fäden in sehr grosser Anzahl vorhanden, entschieden mehr als gestern, Häufchen und Sternchen bildend. Die gestern beobachteten, sich bewegenden dunklen Körnchen vorhanden; doch fand sich nicht die sonst beobachtete Hantelform.

Am 16. October Abends: Temperatur 40,6, Pulsfrequenz 108. Pat. klagt über heftige Kopfschmerzen; geringes Oedem der linken untern Extremität, Urin rothbraun, klar, schwach sauer, spec. Gew. 1009 ohne Eiweiss. Die Obermeier'schen Fäden in derselben grossen Menge, wie heute Morgen, vorhanden.

Am 17. October Morgens: Temperatur 40,8, Pulsfrequenz 110. Obermeier'sche Fäden vorhanden, doch in geringerer Anzahl.

Am 17. October Abends: Temperatur 35.0, Pulsfrequenz 76. Die Blutuntersuchung ergibt keine Obermeier'schen Fäden. Dagegen sind die oft erwähnten dunklen, sich bewegenden Körperchen in nicht unbedeutender Menge vorhanden, sowohl einzelne, als gedoppelt in der Form von Hanteln. Ebenso sind die grossen hellen Zellen wieder bemerkbar. Im Laufe des Nachmittags hatte sich übrigens ein sehr profuser Schweiss eingestellt.

Am 18. October Morgens: Temperatur 36,2, Puls 84. Blutbeschaffenheit wie gestern Abend. Wohlbefinden des Patienten, das bis zum 26. October anhielt. Niemals war eine abnorme Temperatursteigerung. Wiederholte Untersuchungen ergaben nie die Anwesenheit der Obermeier'schen Fäden im Blute; dagegen wurden die kleinen dunklen Körnchen bei jeder Untersuchung, wenn auch in geringer Menge beobachtet. Die grossen farblosen Zellen verschwanden in wenigen Tagen.

Am 26. October Morgens erwachte Pat. mit Kopfweh, Frost und Unwohlsein; Unterleib stark aufgetrieben, Milz erheblich vergrössert, ebenso die Leberdämpfung. Temperatur 38,9, Pulsfrequenz 100. Obermeier'sche Fäden nicht deutlich nachweisbar, doch bemerkte man eine bedeutende Anzahl der oft erwähnten Körnchen einzeln

oder gepaart in Form von Hanteln, mit einem feinen Faden zwischen sich.

Am 26. October Abends: Temperatur 40,6, Puls 112. Die Blutuntersuchung ergibt die Anwesenheit der Obermeier'schen Körperchen, wenn auch in geringer Menge; die Vormittags gesehenen Körnchen zahlreich vorhanden, oft gedoppelt, mit feinem kurzen Faden zwischen sich, der noch nicht die Länge eines halben Blutkörperchens hatte: einige zeigten eine Länge des Verbindungsfadens von 2 Blutkörperchenbreiten.

Am 27. October Morgens: Temperatur 36,8, Puls 70. Allgemeinbefinden gut, im Blut keine Spirothrix, die oft erwähnten Körnchen in geringer Menge. Im Mundschleim finden sich in reichlicher Anzahl lange, schmale, gerade Stäbchen, so lang wie Spirothrix, ohne Bewegung; daneben oft Spirillen gleichende Körperchen. Ausserdem zahlreiche kleine Organismen, die nur den 8. bis 10. Theil der Länge von Spirothrix einnehmen, mit grosser Schnelligkeit durch das Gesichtsfeld schiessend. Ausser diesen befinden sich daselbst, wenn auch nur spärlich, Gebilde, die der Spirothrix an Gestalt und Bewegung sehr ähnlich sind, nur dass sie weniger lang sind und sich weniger zierlich und schnell schlängeln.

Ich beobachtete den Pat., der eine Temperatur-Steigerung nicht mehr zeigte und seiner vollständigen Genesung langsam und allmählich entgegenschritt, bis zum 15. November, an welchem Tage ich ihn als geheilt entlassen konnte.

Der dritte Fall von Recurrens betraf den Maurer Albert Schulz von hier, der mit den beiden Andern, wie bereits oben erwähnt, in derselben „Schlafstelle" wohnte. Am 4. November Nachmittags wurde ich zu dem Pat. gerufen, der, wie mir seine Angehörigen mittheilten,

schon 5 Tage lang über „ungeheure Schwäche in allen Gliedern“ klagte und seit 3 Tagen das Bett hütete. Pat. fieberte ziemlich stark und war so benommen, dass er auf keine meiner Fragen richtig antwortete. Er ist ein kräftig gebauter, grosser, 38 Jahre alter Mann, mit gut entwickelter Muskulatur und mässigem Paniculus, der, stark soporös, passive Rückenlage im Bette einnimmt. Ueber dem os sarcum eine reichliche Anzahl rundlicher, von Epidermis entblösster Hautstellen, die Füsse sind leicht ödematös geschwollen. Die Untersuchung der Lungen ergibt ausser spärlichem Rasseln in den untern Parthien nichts Abnormes. Herztöne rein, der zweite über der Aorta etwas verstärkt, klappend; Herzdämpfung etwas vergrössert. Kopf sehr heiss anzufühlen. Stuhl und Urin sind noch nicht vorhanden. Die Leberdämpfung beginnt in der rechten linea mamillaris unterhalb der 5. Rippe und überschreitet den Rippenrand um 8 cm, in der Parasternal- und Mittellinie reicht sie bis $3^1/_2$ cm oberhalb des Nabels herab, nach links überschreitet sie die Medianlinie um 5 cm. Die Palpation der Leber ergibt einen mässig harten, den unteren Grenzen der Dämpfung entsprechenden Körper; Druck an dieser Stelle ruft lebhafte Schmerzensäusserungen hervor. Die Milzdämpfung ist erheblich vergrössert, sie beginnt in der Axillarlinie auf der Höhe der 9. Rippe und überschreitet den Rippenbogen um etwa 5 cm. Ihre Palpation ist wegen des bestehenden Meteorismus unmöglich. Temperatur, in der Achselhöhle gemessen, beträgt 41,2 bei 144 Pulsschlägen und 38 sehr flachen Respirationen in der Minute. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergibt die Anwesenheit zahlreicher Obermeier'schen Fäden.

Am 5. November Morgens: Pat. ist heute Morgen weniger benommen als gestern Abend. Urin in gewöhn-

licher Menge abgesondert, klar, von rothgelber Farbe, schwach saurer Reaction und dem specifischen Gewichte von 1011. Eiweiss und Zucker sind nicht nachweisbar. Temperatur 39,3, Respirationsfrequenz 32, Pulsschläge 132 in der Minute bei mässiger Spannung und Fülle des Arterienrohres. Im Blute sind die Obermeier'schen Körperchen in Menge vorhanden, Häufchen und Sternchen bildend.

Am 5. November Abends: Temperatur 40,0, Respirationsfrequenz 42, Puls 140. Pat. ist ziemlich unruhig, murmelt leise vor sich hin und ist schwer zu erwecken. Die Obermeier'schen Fäden sind in sehr bedeutender Menge vorhanden. Die Blutkörperchen sind dunkel gefärbt, die geldrollenartige Anordnung ganz deutlich, so dass man lange Stränge von Blutkörperchen sieht, welche sich vor der Strömung im Präparate ausdehnen, nach derselben sich wieder zusammenziehen. Dabei besteht ein entschieden vermindertes Bestreben auszutrocknen, so dass sie verhältnissmässig sehr lange ihre volle runde Form bewahren; Fibrinbildung stark und schnell. Pat. bekommt ein Bad von 23 Grad R auf 17 abgekühlt. Nach dem Bade: Temp. 38,2, Puls 120, Resp. 30. Die Obermeier'schen Fäden vorhanden, doch vielleicht in geringerer Menge, als vor dem Bade.

Am 6. November Morgens: Temperatur 39,8, Puls 108, Resp. 34. Deutlich ikterische Färbung der Haut des Gesichtes, der Schleimhaut der Conjunctiven und der Haut des Rumpfes. An einzelnen Hautstellen, namentlich dem rechten Ellenbogen und den Knieen grosse, grünlich blaue, verwaschene Flecken und Streifen, ohne Zweifel von subkutanen Blutungen herrührend. Patient liegt in herabgesunkener Rückenlage im Bette, die Augen halb geschlossen, wirres Zeug vor sich hermurmelnd, Lippen

trocken, an Lippen und Zahnfleisch fuligo. Stärkerer Druck auf die Muskulatur, namentlich des Unterschenkels, ruft schmerzhaftes Zucken des Gesichts hervor. Puls ist regelmässig. Pat. hüstelt dann und wann leicht; keine besondere Dyspnoe. Die physikalische Untersuchung ergibt normale Herztöne, nur ist der systolische Ton an der Mitralis scharf und verstärkt. In den untern Lungenlappen beiderseits verschärftes vesiculäres Athmen mit spärlichen, mittelgrossblasigen Rasselgeräuschen. Milz und Leberdämpfung haben keine wesentliche Veränderung erfahren. Stuhl und Urin gehen unwillkührlich ab. Ersterer ist durchaus gallig gefärbt, Urin tief dunkelbraun, trübe, schwach sauer, spec. Gew. 1013, Spuren von Eiweiss enthaltend, Gallenfarbstoff nicht nachweisbar. Die Obermeier'schen Fäden sind in grosser Zahl vorhanden. Neben den blassen, Verdunstungs-Erscheinungen zeigenden, rothen Blutkörperchen finden sich heute in reichlicher Menge grosse farblose Blutkörperchen an Volumen weit überragende runde, sowie längliche Zellen, blass, granulirt, oft eine grössere Vakuole enthaltend.

Am 6. November Nachmittags: Pat. ist vollständig soporös und nicht zu erwecken, das Gesicht ist bleich und verfallen, Athmen sterterös, Respirationsfrequenz 48, Herzaktion hin und wieder aussetzend; Puls klein, von geringer Spannung, unregelmässig, Haut kühl anzufühlen, Temperatur, die ich nicht mehr messen konnte, auf höchstens 38,0 geschätzt. Stuhl und Urin gehen fortgesetzt ins Bett. Druck auf die Wadenmuskulatur und die Lebergegend rufen Zucken des Gesichts mit dem Ausdruck des Schmerzes hervor. Die Obermeier'schen Fäden sind noch vorhanden, wenn auch nicht, wie gestern, in Häufchen zusammenliegend, Blutkörperchen von geringer Klebrigkeit, der Austrocknung sehr zugänglich,

daher die Maulbeerform häufig. Fibrinbildung mässig. Im Urin und Stuhl keine Obermeier'schen Fäden nachweisbar.

Gegen Abend wurde ich noch einmal zu den Pat. schleunigst gerufen; als ich ins Zimmer trat, war er eben verschieden. Die Blutuntersuchung, die etwa 5 Minuten, nachdem Pat. den letzten Athemzug gethan, vorgenommen wurde, ergab Folgendes: Die Blutkörperchen neigen stark zur Geldrollenbildung, sie widerstehen der Austrocknung ziemlich lange; die Obermeier'schen Fäden einzeln und in Haufen zu bemerken, doch ohne Bewegung, korkzieherartig geschlängelt, bei einiger Aufmerksamkeit deutlich von Fibrinfäden zu unterscheiden. Die Vormittags erwähnten grossen Zellen in ziemlich bedeutender Menge vorhanden. Meinen vielen Bemühungen gelang es auch, von den Angehörigen die Erlaubniss zu erlangen, eine Sektion der Bauchhöhle vornehmen zu dürfen. Etwa 36 Stunden, post mortem, am 8. November in den Vormittagsstunden, eröffnete ich die Bauchhöhle. Die Leber ist collosal vergrössert, Gewicht 3700 Gramm, die Länge ist 16,5 cm links, 24 cm rechts, Breite 31,5 cm, Dicke links 6,5 cm, rechts 11,3 cm. Das Gewebe ist derb und hart, die acini klein, schwer erkennbar, in den centralen Theilen hellroth, an der Peripherie befindet sich ein ziemlich breiter, gelber Ring mit deutlich ikterischem Farbenton. Die Gallengänge sind bis in ihre feinsten sichtbaren Verzweigungen mit dünner, hellgelber Flüssigkeit gefüllt. Die Milz ist bedeutend vergrössert, 750 Gramm schwer, 18 cm lang, 12,5 cm breit, 6,5 cm hoch, die Malpighischen Körperchen stark vergrössert und deutlich hervortretend. Beide Nieren sind bedeutend vergrössert, die linke 260, die rechte 300 Gramm schwer, 7,5 cm lang, 14 cm breit, 4,1 cm dick. Die Rindensub-

stanz ist bedeutend verbreitert, intensiv ikterisch gefärbt, das Gewebe blass, sehr trübe, die Malpighischen Gefässknäuel gross, deutlich, blass. An der Oberfläche beider Nieren eine ziemliche Anzahl punktförmiger, selten flockiger Hämorrhagien, die auf dem Durchschnitt nicht wahrzunehmen sind. Die Schleimhaut der Nierenkelche und Becken ist blass. Die Magenschleimhaut ist in der pars pylorica schieferig gefärbt; im unteren Theile des ileum lebhafte Injection der Schleimhaut, ihre Gefässe sind bis in die feineren Verzweigungen deutlich zu erkennen. Im Uebrigen ist die Schleimhaut trübe, von einer schmutzig graurothen Färbung. Die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Organe, insbesondere der Milz, Leber, ferner der Muskulatur und des Blutes, die nach der Obduktion angestellt wurde, ergab nirgends die Anwesenheit der Obermeier'schen Fäden. In der Milz fanden sich grosse, runde und länglich runde, blasse Zellen, die den oben beschriebenen zum Verwechseln ähnlich sahen.

Es sei mir nunmehr gestattet, einige Formbestandtheile, die in dem Blute der 3 oben beschriebenen Fälle von Febris recurrens sich vorgefunden, im Blute gesunder Menschen jedoch nicht vorkommen, etwas näher zu beschreiben. Das zunächst in die Augen fallende Fremdartige sind grosse, helle, leicht granulirte, runde oder längliche, hin und wieder Vakuolen einschliessende Zellen, die, wie die mikroskopische Untersuchung der Milz des Albert Sch. beweist, der dort gefundenen absolut gleichen. Indessen hat man dieselben auch bei anderen mit starker Milzaffektion einhergehenden Erkrankungen gesehen, so

dass man ihre Anwesenheit im Blute Recurrens-Kranker nicht als etwas gerade dieser Krankheit Eigenthümliches betrachten darf.

Der zweite sich im Blute gesunder Menschen nicht findende Formbestandtheil sind die oft erwähnten sehr kleinen, stark lichtbrechenden, eine eigene Bewegung zeigenden Körnchen. Es finden sich allerdings ihnen vollkommen gleichende Formen bei anderen Krankheiten, namentlich bei Typhus exanthematicus; doch scheint bei Febris recurrens ein alternirendes Verhältniss mit der weiter unten zu beschreibenden Spirothrix zu bestehen; sie wurden, allerdings selten, in grösserer Anzahl während der ersten Tage und während der Remission beobachtet. Auffallend ist es jedenfalls, dass sie im dritten beobachteten Anfall des Eduard H., dem einzigen Anfalle, in dem sich die Obermeier'schen Fäden in auffallend geringer Menge fanden, in ungewöhnlicher Anzahl und von scheinbar entwickelterer Form, hantelförmig, mit einem längeren Verbindungsfaden sich zeigten. Ob jedoch ein engeres Verhältniss zwischen ihnen und der Spirothrix besteht, wage ich bei der geringen Anzahl von Beobachtungen nicht zu entscheiden.

Den dritten im Blute Recurrenskranker abnorm sich findenden Bestandtheil stellen die Obermeier'schen Fäden dar. Es sind dies feine, fadenförmige Gebilde von einer Länge, die zwischen 2 und 6 Blutkörperchenbreiten schwankt, und einer Dicke, die kaum die eines feinen Fibrinfadens beträgt. Ihre Contour ist scharf und dunkel. Mitunter betrachtet man in ihren Leibern dunkle Punkte, als optischen Ausdruck der senkrecht stehenden Gebilde, die sich bei Lage-Veränderungen in die gewöhnliche Form auflösen. An dem Faden zeigt sich eine zweifache Bewegung. Einmal laufen fast continuirlich von einem

Ende zum andern Spiralwindungen herab, die in der Mitte des Leibes einen etwas grösseren Ausschlag zu nehmen und bald rechts-, bald linksläufig zu sein scheinen. Oft steht der Faden in dieser Bewegung plötzlich still, als wenn er ruhen wollte; dann beginnt das Spiel von Neuem. Die zweite Bewegung schreitet nicht fort, sondern gleicht sich einfach wieder aus. Es sind dies grössere seitliche Ausschläge, bald der Enden, bald der mittleren Theile des Fadens, die nicht, wie die erwähnte spiralige Bewegung mit einer gewissen Regelmässigkeit, sondern scheinbar willkührlich von Statten geht. Aus diesen beiden Bewegungen resultirt eine Lokomotion, die, wenn das Präparat noch frisch ist, den Faden ziemlich schnell aus dem Gesichtsfelde entfernt. Trifft eine Spirothrix eine andere, so entwickelt sich ein lebhaftes Spiel Beider um einander. Schliesslich trennen sich die Beiden wieder, oder lagern sich aneinander, entweder ihrer ganzen Länge nach, oder so, dass ein Faden mit einem Theile seines Leibes dem andern anliegt, während der andere Nebenäste bildet. Durch Aneinanderlagerung mehrerer Fäden kommt es mitunter zur Bildung sehr zierlicher Sternchen, deren Strahlen sich in fortwährender, schlängelnder und zuckender Bewegung befinden, um sich schliesslich wieder in ihre Bestandtheile aufzulösen. Diese Trennung ist besonders interessant bei denjenigen Fäden, die sich der ganzen Länge nach an einander gelegt haben, wo scheinbar nur ein Faden in zwei Theile zerreisst, die nach verschiedenen Richtungen auseinander schwimmen. Die Bewegung ist unmittelbar nach der Entnahme des Blutes am lebhaftesten; allmählich wird sie langsamer und träger, bis sie nach 2 bis 5 Stunden aufhört; doch sollen Fälle beobachtet sein, in denen sie sich über 12 Stunden erhielt.

Die Fäden sind in zwei Flüssigkeiten des Körpers gefunden worden, im Blute und im Mundschleim; in letzterem wurden sie von Cohn entdeckt und als Spirochaete plicatilis beschrieben. Zwar erscheinen die Bewegungen der Spirochaete weniger schnell, ihr Leib weniger fein, als die der Spirothrix; indessen haben andere Beobachtungen die Identität beider sehr wahrscheinlich gemacht. Sie finden sich, wie Cohn sie beschrieben hat, in geringer Anzahl im Mundschleim ganz gesunder Menschen von einer unzweifelhaft peinlichen Reinlichkeit; in zahlloser Menge dagegen, wie andere hier nicht angeführte Beobachtungen gelehrt, haben im Mundschleime Recurrenskranker während des Anfalls. In der Remission des Fiebers verschwinden sie, um bei einen neuen Anfalle abermals aufzutreten. Aehnlich verhält sich ihr Vorkommen im Blute. Sie treten hier am zweiten oder dritten Tage des Anfalles auf, vermehren sich in ziemlich kurzer Zeit bedeutend und verschwinden in der Regel einen Tag vor der Krisis; doch sind sie auch mitunter noch in der Remission beobachtet worden. Auf der Höhe des Anfalls ist ihre Menge am bedeutendsten; indessen berechtigt dies nicht zu der Annahme eines strikten Abhängigkeitsverhältnisses der Fäden von der Temperatur, da einestheils ihre Menge gegen das Ende des Anfalls selbst bei hoher Temperatur bedeutend abnehmen kann, anderntheils bei der geringen Wärme, die der Kranke nach einem kalten Bade und zu Anfang der Remission des Fiebers hat, und die in der Mundhöhle herrscht, bedeutende Mengen sich finden können. Die erhöhte Körpertemperatur scheint demnach nicht eine nothwendige, sondern nur eine günstigere Lebensbedingung der gedachten Organismen zu sein. Was nun ihr Verhältniss zur Blutbeschaffenheit anlangt, so ist es gleich-

gültig, ob das Blut zu starker Fibrinbildung neigt oder nicht, ebenso wie der grössere oder geringere Kohlensäure-Gehalt ohne Einfluss zu sein scheint. Dennoch besteht ohne Zweifel ein Abhängigkeits-Verhältniss zwischen den Obermeier'schen Fäden und der Blutkrase, wie das gänzliche Verschwinden ihrer Leiber kurz vor der Remission und fast unmittelbar nach dem Tode lehrt. Merkwürdig ist jedenfalls die Thatsache, dass man in eingekitteten Präparaten die Fäden tage- ja wochenlang aufbewahren kann, während sie im Blute von an Recurrens Gestorbenen schon wenige Stunden nach dem Tode in der Regel verschwinden.

Literatur.

1. L. Riess: Typhus recurrens in Berlin.

2. „ Beobachtungen über Febris recurrens.

3. H. Senator: Ueber Beziehungen zwischen Febris intermittens und recurrens.

4. Obermeier: Ueber das wiederkehrende Fieber. Virchow's Archiv 1869. Bd. 47.

5. Fräntzel: Ueber Krisen und Delirien bei Febris recurrens Virchow's Archiv 1869. Bd. 49.

6. M. Bernhardt: Drei Fälle von Febris recurrens.